

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

Dated: January 28, 2002

Our Case Docket No.: ACO 303

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

Kazuhiro Maeda and Gaku Yoshimura

For : BREATHER SYSTEM AND STRADDLE-TYPE FOUR  
WHEELED ALL TERRAIN VEHICLE COMPRISING  
BREATHER SYSTEM

Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF FOREIGN APPLICATION  
UNDER 37 C.F.R. § 1.55(a); PRIORITY CLAIM**

Enclosed is a certified copy of Japanese Patent Application No.  
2001-023826, to which foreign priority under 35 U.S.C. § 119 is claimed in the above  
identified application.

"Express Mail" Mailing Label No. EV065740933US  
Date of Deposit – January 28, 2002

I hereby certify that the attached correspondence is  
being deposited with the United States Postal Service  
"Express Mail Post Office to Addressee" service under  
37 C.F.R. 1.10 on the date indicated above and is  
addressed to the Commissioner for Patents, Washington,  
D.C. 20231.

  
George Painter

Respectfully submitted,  
KOLISCH, HARTWELL, DICKINSON,  
McCORMACK & HEUSER



Mark D. Alleman  
Customer No. 23581  
Registration No. 42,257  
of Attorneys for Applicants  
520 S.W. Yamhill Street, Suite 200  
Portland, Oregon 97204  
Telephone: (503) 224-6655  
Facsimile: (503) 295-6679



#5  
PRIORITY  
PAPER  
JAN  
14  
2002

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 1月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-023826

出 願 人

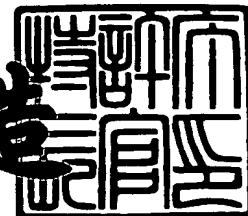
Applicant(s):

川崎重工業株式会社

2001年 6月15日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3056595

【書類名】 特許願

【整理番号】 000780

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B60K 15/035

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県明石市川崎町 1 番 1 号 川崎重工業株式会社 明  
                        石工場内

    【氏名】 前田 和広

【発明者】

    【住所又は居所】 兵庫県明石市川崎町 1 番 1 号 川崎重工業株式会社 明  
                        石工場内

    【氏名】 吉村 学

【特許出願人】

    【識別番号】 000000974

    【氏名又は名称】 川崎重工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100065868

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 角田 嘉宏

    【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

    【識別番号】 100088960

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 高石 ▲さとる▼

    【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

    【識別番号】 100106242

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 古川 安航

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100108165

【弁理士】

【氏名又は名称】 阪本 英男

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100110951

【弁理士】

【氏名又は名称】 西谷 俊男

【電話番号】 078-321-8822

【選任した代理人】

【識別番号】 100114834

【弁理士】

【氏名又は名称】 幅 慶司

【電話番号】 078-321-8822

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006220

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ブリーザシステム及び不整地走行車

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 燃料タンクのブリーザシステムにおいて、  
前記燃料タンクに設けられた複数の開口と、  
各開口にそれぞれ繋げられたブリーザホースと、  
これらのブリーザホースを一つに接続する集合管と、  
該集合管の大気側に連結されたチェックバルブと  
を備え、  
前記複数の開口は、前記燃料タンクの対向する両側に離隔して分配されている  
ことを特徴とするブリーザシステム。

【請求項 2】 前記集合管及びチェックバルブの間に介在されたキャッチタンクを更に備え、該キャッチタンクは、前記チェックバルブに一体的に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のブリーザシステム。

【請求項 3】 燃料タンクのブリーザシステムを備えた不整地走行車において、

前記燃料タンクに設けられた複数の開口と、  
各開口にそれぞれ繋げられたブリーザホースと、  
これらのブリーザホースを一つに接続する集合管と、  
該集合管の大気側に連結されたチェックバルブと  
を備え、  
前記複数の開口は、前記燃料タンクの左右に離隔して分配されている  
ことを特徴とする不整地走行車。

【請求項 4】 前記チェックバルブの大気側開口端は、車体を構成する管状フレーム内の空間に連通され、該空間を介して大気開放されていることを特徴とする請求項 3 記載の不整地走行車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、特に、車体の左右への傾倒に対して、ブリーザ機能を有効に作動させることができる燃料タンクのブリーザシステム及び該ブリーザシステムを備えた不整地走行車に関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

騎乗型不整地走行車（以後、単に不整地走行車と称す）は、一般には、「オールテラインビークル（ATV：All Terrain Vehicle）」等と呼ばれる三輪又は四輪バイクであり、砂地、荒地、及び湿地等の不整地を安定して走行でき、また、荷物及び各種装備の搭載量が大きいことから、レジャーを始め、スポーツ競技、国境警備等の様々な用途で利用されている。

## 【 0 0 0 3 】

このような不整地走行車においては、上記の如き不整地を走行することから、走行時に埃、水はね等を発生することが多く、また、水溜り、小川等を横断することも考えられる。従って、エアクリーナのような吸気口（大気側開口）を有する部品は、埃、水等の侵入に晒される可能性が高いため、車体の出来るだけ高い位置に設置されることが望ましい。

## 【 0 0 0 4 】

ところで、V型エンジンを採用した不整地走行車においては、エアクリーナをエンジン上方、即ち従来の燃料タンクの位置に配置するものがあり、このため、従来その位置にあった燃料タンクは、ライダーが跨るシートの下方向位置であって、2つの後輪の間に配置されている。

## 【 0 0 0 5 】

燃料タンクがエンジンの上に配置されている構成にあっては、燃料タンクからの燃料は重力によってキャブレターに供給されるため、この供給のためのポンプは不要であったが、上述した如き燃料タンクがシート下方に配置される構成にあっては、燃料タンクは、不可避免的にキャブレターと略同一高さか又はそれよりも下方に位置することになる。従って、この後者の構成は、燃料ポンプを必要とする。

## 【 0 0 0 6 】

また、燃料タンクの燃料注入口は、外部からのアクセスが容易な位置にある必要があるが、後者の構成にあっては、燃料タンクがシート下方に配置されているため、燃料注入口及びこれを覆うタンクキャップは、シート側方のリアフェンダから外部に露出するように配置される。

【0007】

また、燃料タンクでは、キャブレターを介してエンジンへ安定して燃料を供給すべく、その内圧を常に正圧に維持しておく必要がある。一般の車両であれば、タンクキャップに小さな開口を設けることで、これを容易になし得るが、不整地を走行する不整地走行車にあっては、走行時の振動、車体の傾倒等によって、このような開口から燃料タンク内の燃料が流出することが考えられる。

【0008】

このようなことから、燃料タンク内への大気吸入系をなす所謂ブリーザシステムにあっては、このような燃料の流出を如何に防止し、且つ大気を燃料タンク内に安定して供給するかが重要な課題となっており、例えば、特許第2795649号公報に開示されているように、上記の如きタンクキャップの開口にブリーザホースを接続し、その大気側開口端を、タンクキャップの開口よりも高い車体の何れかの位置（例えば、ハンドル）に固定しておくものがある。

【0009】

ところが、燃料タンクがシート下方に配置されている構成にあっては、タンクキャップがシートの左右の一方側に設けられているため、特に、タンクキャップの設置側への車体の傾倒に対して常に同一側のブリーザホース内へ燃料が流出し、ブリーザ機能が有効に作動しないという問題があった。

【0010】

本願発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、特に、燃料タンクがシート下方に配置された不整地走行車において、左右への傾倒に対しても、有効にブリーザ機能を作動させることができる燃料タンクのブリーザシステム及び該ブリーザシステムを備えた不整地走行車を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】



上記課題を解決するために、本願発明に係るブリーザシステムは、燃料タンクのブリーザシステムにおいて、前記燃料タンクに設けられた複数の開口と、各開口にそれぞれ繋げられたブリーザホースと、これらのブリーザホースを一つに接続する集合管と、該集合管の大気側に連結されたチェックバルブとを備え、前記複数の開口は、前記燃料タンクの対向する両側に離隔して分配されていることを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

従って、本願発明によれば、燃料タンクに、ブリーザ用開口が複数設けられると共に、これらにそれぞれ繋げられたブリーザホースが燃料タンクの対向する両側に離隔して分配されるので、この対向する何れの側への傾斜に対しても、他側のブリーザホースが有効に作動することができる。

## 【 0 0 1 3 】

本願発明においては、複数のブリーザ用開口は、互いに離隔して分離されてあればよく、その距離等を限定するものではないが、傾斜程度に応じて燃料タンク内の燃料に占有されていない、即ち空気を含んだ空間（基本的には、その際に最も高いところに位置する）の位置に配することが望ましい。但し、燃料タンクの形状によっては、入り組んだ所謂エア溜りのような空間が設けられている場合があるので、このような傾斜に拘わらず空気が略常に溜まるようなエア溜りにブリーザ用開口を配することも、本願発明においては効果的である。

## 【 0 0 1 4 】

なお、ブリーザホースが接続される燃料タンクの位置は、タンクキャップを含んでもよい。

## 【 0 0 1 5 】

また、各ブリーザ用開口にそれぞれ繋げられたブリーザホースを、集合管を介して一つに接続し、この集合管の大気側をチェックバルブに連結するので、複数のブリーザ用開口を備えた燃料タンクを簡易な構成で実現することができ、また、燃料タンクの内圧が正圧又は負圧になった場合、一方又は両方のブリーザホースを介して燃料タンク内の空間を外気と連通し、燃料タンクの内圧を略一定に維持することができる。

【0016】

さらに、複数のブリーザホースを一つに接続してチェックバルブに連結するので、チェックバルブが1つで済む。

【0017】

また、上記ブリーザシステムにおいて、キャッチタンクを、前記集合管及びチェックバルブの間に、且つ該チェックバルブに一体的に設けることも可能である。この場合、キャッチタンクを備えているので、例えば、燃料タンクの内圧が上昇する等して、燃料タンクからブリーザホースを通じて燃料が押し出されても、該燃料はキャッチタンク内の空間に蓄えられ、外部への流出を抑制することができる。

【0018】

このとき、キャッチタンクの位置をブリーザホースが接続される燃料タンクの位置よりも高く設定しておくことにより、燃料タンクの内圧が正常に戻ったときに、キャッチタンク内に蓄えられた燃料を燃料タンク内へ動力なしに自然に戻すことが可能である。

【0019】

また、キャッチタンクがチェックバルブに直結されるので、これらの間の連結ホース等の配管が不要となり、ブリーザシステムの構成を簡単にすることができる。

【0020】

また、本願発明に係る不整地走行車は、燃料タンクのブリーザシステムを備えた不整地走行車において、前記燃料タンクに設けられた複数の開口と、各開口にそれぞれ繋げられたブリーザホースと、これらのブリーザホースを一つに接続する集合管と、該集合管の大気側に連結されたチェックバルブとを備え、前記複数の開口は、前記燃料タンクの左右に離隔して分配されていることを特徴とする。

【0021】

従って、本願発明によれば、燃料タンクに、ブリーザ用開口が複数設けられると共に、これらにそれぞれ繋げられたブリーザホースが燃料タンクの左右に離隔して分配されるので、例えば、燃料タンクがライダーのシート下方に配置され、

燃料注入口がシートの左右の一方側に設けられている騎乗型不整地走行車の左右の何れへの傾倒に対しても、ブリーザ機能を有効に作動させることができる。

【 0 0 2 2 】

この場合、ブリーザ用開口をタンクキャップ以外の燃料タンク部分に設けることにより、これらに繋げられるブリーザホースを例えばリアフェンダの内側に配置することが容易となり、ブリーザホースがライダーの邪魔になることもない。

【 0 0 2 3 】

また、各ブリーザ用開口にそれぞれ繋げられたブリーザホースを、集合管を介して一つに接続し、この集合管の大気側をチェックバルブに連結するので、複数のブリーザ用開口を備えた燃料タンクを簡易な構成で実現することができ、また、燃料タンクの内圧が正圧又は負圧になった場合、一方又は両方のブリーザホースを介して燃料タンク内の空間を外気と連通し、燃料タンクの内圧を略一定に維持することができる。

【 0 0 2 4 】

但し、本願発明の不整地走行車は、上述した如き騎乗型不整地走行車に限定するものではなく、様々なタイプの不整地走行車に適用することが可能である。

【 0 0 2 5 】

また、上記不整地走行車において、前記チェックバルブの大気側開口端を、車体を構成する管状フレーム内の空間に連通し、該空間を介して大気に開放することも可能である。一般に、車体フレームは、溶接により密閉された比較的大きい空間を有するクリーンルームであり、空気取入経路として適している。また、この車体フレーム内の空間にチェックバルブの大気側開口端を連通させることにより、たとえキャッチタンクの容量を超えて燃料がチェックバルブを通過しても、その燃料は車体フレーム内に蓄えられ、走行路面等を汚す虞がない。なお、チェックバルブの大気側開口端が連通された車体フレーム内の空間を大気に開放すべく、当該車体フレームの何れかの位置に例えば開口を設ける必要があることは言うまでもない。

【 0 0 2 6 】

但し、上記管状フレームは、車体フレームのような車体の構造に関わるフレー

ムである必要はなく、車体に備えられた適宜のフレームであってよい。また、フレームとしては、円形断面のパイプフレームに限定するものではなく、その内部に適宜の空間を有する様々な断面形状のフレームに適用可能である。

【 0 0 2 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本願発明に係るブリーザシステムの実施形態として、騎乗型四輪不整地走行車に搭載された燃料タンクのブリーザシステムの一例を図面を参照しながら具体的に説明する。

【 0 0 2 8 】

図 1 は、本実施形態に係る不整地走行車の全体構成を示す側面図、図 2 は、図 1 に示した不整地走行車の全体平面図である。

【 0 0 2 9 】

図 1、図 2 に示すように、本実施形態に係る不整地走行車 A においては、パイプ材からなる車体フレーム Fr の中央部にエンジン E が搭載され、前記車体フレーム Fr の前部には、適宜のキャスター角をもって略上下方向へ延びるステアリングコラム（図示せず）が軸支されている。このステアリングコラムの上端には、バーハンドル H が固定されている一方、該ステアリングコラムの下部には、一对のタイロッド（図示せず）を介して、車体フレーム Fr の前側下部の左右両側に懸架された操向用の前輪 FW にそれぞれ連結されている。

【 0 0 3 0 】

従って、車体フレーム Fr の後側上部に取り付けられた騎乗用のシート S 上にライダーが跨ってバーハンドル H を握り、該バーハンドル H を前記ステアリングコラム回りに回動させることによって前輪 FW を左右に操向することができるようになっている。

【 0 0 3 1 】

また、車体フレーム Fr の後部の左右両側には、共通の車軸を有する後輪 RW がそれぞれ懸架されており、これらの後輪 RW は、前記エンジン E によって、トランスミッション・ギヤ等を介して駆動されるようになっている。

【 0 0 3 2 】

また、本実施形態に係る不整地走行車AにおけるエンジンEには、V型2気筒のものが採用されており、図1、図2に示す如く、主としてポリエチレン(P.E.)系の材料から成形された燃料タンク1を、シートSの下方であって、2つの後輪RWの間の位置に備えている。

#### 【0033】

図1の一部破断拡大図を図3に示す如く、本実施形態に係る不整地走行車Aの車体フレームFRには、後で詳述する如く、ダブルクレードル型のフレーム構造が採用されており、上記燃料タンク1は、アッパーフレームUfrと、ロアフレームLfrと、リアアッパーフレームRufrとで囲まれた空間内に略収めて配置されよう、側面視で逆三角形形状をなしている。

#### 【0034】

また、図2、図3に示す如く、上記燃料タンク1は、平面視においては、シートSの中央近傍ではシートSの幅寸法に収まるような幅を有し、その後方の2つの後輪RW間の位置にて左右に幅広とされた略T字形をなしている。このT字形の左右に張り出した後部の一側（本実施形態では右側）には、燃料タンク1を含めて後輪RWの上方を覆うリアフェンダRFから突出して燃料注入口10（図5参照）が設けられており、該燃料注入口10には、タンクキャップ2が着脱自在に装着されている。

#### 【0035】

また、シートSの中央近傍に相当する燃料タンク1の前側部分にあっては、上面中央に開口（図示せず）が設けられており、該開口には、これを覆うカバー3が取り付けられている。該カバー3の下面には、フロート式の燃料計30を備えた内蔵式（インタンク型）の燃料ポンプPが吊架されている。前記カバー3の上面には、不整地走行車Aが装備する図示しないECU（Electrical Control Unit）及び図示しないバッテリー等に接続するためのコネクタ31が設けられており、該コネクタ31を介して、ECUからの指示に応じた電流を燃料ポンプPに通電し、該燃料ポンプPを動作させる一方、燃料計30からの検出信号をECUに伝送する。また、カバー3には、燃料取出管32が貫設されており、その下端は、燃料ポンプPの吐出口（図示せず）に接続され、上端は、適宜の耐油性のホース（図示せず）を介してキャ

ブレター（図示せず）に接続されている。

【 0 0 3 6 】

このように、燃料ポンプPは、通電に応じてその下部の吸入口から燃料タンク1内の燃料を吸い込み、吸い込んだ燃料を燃料取出管32を介して燃料タンク1の外側へ吐出する。吐出された燃料は、燃料取出管32に接続された上記のホースを介してキャブレターに供給され、該キャブレターに別途吸入された空気と混合されてエンジンEの燃焼に必要な混合気として供給されるようになっている。

【 0 0 3 7 】

さて、図4にその左後方からの斜視図を示す如く、車体フレームFrは、車体の上部に前後方向の全長に亘って延設された左右一対のアップパーフレームUfrと、車体の下部をなす左右一対のロアフレームLfrと、各ロアフレームLfrの前部をアップパーフレームUfrの前部にそれぞれ接続する左右一対のフロントアップパーフレームFufrと、各ロアフレームLfrの後側下部をその後方へ突出した対応するアップパーフレームUfrにそれぞれ接続する左右一対のリアアップパーフレームRufrと、これら左右のフレームに車幅方向に掛け渡された複数のクロスフレームCfrとから構成されている。

【 0 0 3 8 】

図5には、図4に示した車体フレームFrの後部、即ち燃料タンク1が収まる位置の周辺を示してある。燃料タンク1は、その下側半分部分に下方から嵌合するトレー状をなし、ガラス繊維を含有したポリプロピレン（P.P.）製からなるタンク保護カバー4により覆われている。燃料タンク1の後半部側面の一侧（本実施形態においては左側）には、ボス部33が突設されている一方、該ボス部33に対応するタンク保護カバー4の位置には、該ボス部33に下側から引っ掛ける態様に形成された鉤部41を有している。タンク保護カバー4は、この鉤部41をゴム材製のグロメット49を介して燃料タンク1のボス部33に引っ掛けられると共に、その前半部中央に穿設された孔42に下方から挿通される取付ネジ48により、対応する燃料タンク1の位置に埋設された雌ネジ部（図示せず）に螺合されて燃料タンク1に固定される。

【 0 0 3 9 】

燃料タンク1の下面であって、一方のリアアッパーフレームRufr（本実施形態においては右側）に対応する部分は、図示はしていないが下方へ或る程度膨らんだ形状に形成されており、対応する部分を矩形状に欠落されたタンク保護カバー4を貫通して上記一方のリアアッパーフレームRufrに上方から載置される。この際、これに対応するリアアッパーフレームRufrの部分には、3つのゴム材製のグロメット47が適宜の間隔をもって外嵌されており、燃料タンク1とリアアッパーフレームRufrとの直接的な接触を回避して緩衝部材としての作用をなしている。

## 【 0 0 4 0 】

燃料タンク1の車体フレームFrへの固定は、上記ボス部33と、2本の六角ボルトBとにより次のようになされる。つまり、当該ボス部33は、タンク保護カバー4の鉤部41が引っ掛けられた後も更に側方へ突出した部分を、対応する側のリアアッパーフレームRufrに横方向に穿設された貫通孔51に内嵌される。また、燃料タンク1の後面及び前面には、前記一方（燃料タンク1のボス部33に係合しない側）のリアアッパーフレームRufrと、同一側のロアフレームLfrの後部との適宜の高さ位置にそれぞれ溶接されたフランジ部52, 53に対応して、同様のフランジ部34r, 34fがそれぞれ一体成形されている。前記六角ボルトBは、燃料タンク1の各フランジ部34r, 34fにそれぞれ穿設された挿通孔にワッシャ、グロメット等を介して挿通され、上記両フレームRufr, Lfrのフランジ部52, 53に螺設されたネジ孔に螺合される。

## 【 0 0 4 1 】

次に、本実施形態に係る燃料タンク1のブリーザシステムについて詳述する。図5に示す如く、燃料タンク1の後部は左右に膨出されており、これら膨出部1aの一方（本実施形態においては右側）の上部に、タンクキャップ2を取り付ける燃料注入口10が設けられている。該燃料注入口10は、燃料タンク1の主部分の上面Ufに立設された円筒状部分の上端であるが、この円筒状部分の直下部分には、燃料注入口10よりも大きい内部空間を有するエア溜り部11が、燃料タンク1の上面Ufから所定の高さだけ突出するように膨設されている。燃料タンク1へ燃料が（所謂、満タンまで）注入される際には、上面Ufの高さまで注入されるように、燃料注入口10の上記円筒状部分に上方から差し込まれる筒状のバップル20の下端

によって、目測で燃料の液面が規制される。従って、上記円筒状部分は勿論のこと、その直下のエア溜り部11は、不整地走行車Aの通常の直立走行姿勢においては、常に空気を含んでいることになる。

## 【 0 0 4 2 】

このエア溜り部11の前側には、前方やや右よりに外方へ突出するようにニップル状のブリーザ用開口12が一体成形されており、また、同様のニップル状のブリーザ用開口13が、燃料タンク1の上面Ufの後方左側端部（燃料注入口10とは反対側の膨出部1a）に一体成形されている。これらのブリーザ用開口12, 13には、各別のブリーザホース61, 62が外嵌固定される。このように、燃料タンク1の左右両側に離隔し、且つ比較的前後に離隔して配置されたブリーザ用開口12, 13に接続されたブリーザホース61, 62は、所定の長さ位置にてT形ジョイント60を用いて1つに接続されている。これらのブリーザホース61, 62及びT形ジョイント60は、燃料タンク1の上面Ufに設けられたT字状の凹溝14に収納される。T形ジョイント60の残りの1つの接続口（大気側）には、別のブリーザホース63が接続され、次に説明するようにポリエチレン（P.E.）製からなるキャッチタンク7に連通されている。

## 【 0 0 4 3 】

図6に示す如く、キャッチタンク7は、横置きとされた直方体状をなし、また、その内部を空洞にされて通常は空気を内包する所謂、エア溜りとして作用する。その小側の一方の側面には、上記T形ジョイント60からのブリーザホース63を接続するニップル状の接続口71が設けられている。また、他方の小側の側面には、チェックバルブ8を連結するための連結孔72が穿設されていると共に、その下方には、前記チェックバルブ8を上側から収納する有底半円筒状の受部73が突出して一体成形されている。

## 【 0 0 4 4 】

上記チェックバルブ8は、その外装ケースをポリアセタール材料から成形され、該外装ケースは、円筒状の本体8aと、キャッチタンク7への連結側及びその離反側にそれぞれ形成された側壁8b, 8cとを備えている。また、キャッチタンク7への連結側の側壁8bには、接続口81が突設され、該接続口81には、ボビン状をな



すゴム材製のグロメット91を外嵌された状態でキャッチタンク7の連結孔72に内嵌される。この際、チェックバルブ8の円筒状の本体8aは、キャッチタンク7の受部73にその下側半分部分を収納され、受部73と共にゴム材製のリング（タイラップ）92が掛巻されてキャッチタンク7に一体的に固定される。

## 【 0 0 4 5 】

また、キャッチタンク7の一方の大側の側面の下端部には、側方に矩形状のフランジ74が突設され、該フランジ74には、キャッチタンク7の長手方向に適長離隔して2つの取付孔75が穿設されている。

## 【 0 0 4 6 】

図3に示す如く、前述のように一体とされたキャッチタンク7及びチェックバルブ8は、燃料タンク1よりも後方位置であって、本実施形態においては右側のアップフレームUfrの上側に、上記2つの取付孔75を介してネジ止め固定されており、燃料タンク1に設けられたブリーザ用開口12, 13よりも高い位置に配されるようになっている。

## 【 0 0 4 7 】

また、図6に示す如く、チェックバルブ8の他方の側壁8cには、別の接続口82が突設されており、この接続口82には、ブリーザホース64の一端が接続されている。また、該ブリーザホース64の他端には、図5に示す如く、アップフレームUfrへ差し込まれる差込部分65が一体成形されており、この差込部分65は、一方のアップフレームUfrの後部の上側から、下側に貫通させずに穿設された差込孔54に差し込まれ、当該アップフレームUfr内の空間と連通されている。

## 【 0 0 4 8 】

上記差込部分65は、全体として筒状をなし、ホース側の付け根部分には、アップフレームUfrへの差し込み深さを規制する環状の鰐部が設けられている。この差込部分65の先端側の鰐部の面は、アップフレームUfrへ差し込まれた際に、該アップフレームUfrの外周面に沿うように凹状に形成されている。また、差込部分65の先端側の鰐部の面から、その先端側にアップフレームUfrの厚さ分だけの長さを隔てた位置までの部位は、当該ブリーザホース64の外径よりも若干大きい径に設定されており、アップフレームUfrに形成された差込孔54の径

に合わせてある。この部位よりも先端側の部分は、更に若干拡張されており、差し込み後の差込孔54からの脱落を防止してある。換言すれば、アッパーフレームUfrに形成された差込孔54へ差し込むことによって、アッパーフレームUfrに固定する溝状部分をブリーザホース64の先端部分に周設してある。

## 【 0 0 4 9 】

さらに、これよりも先端側の部分は、先端へ行くに従って細くなるようにテーパ状に形成され、差込孔54への差し込みを容易にしてある。また、このテーパ状部分の先端側は、円筒状に形成されており、差し込まれたその先端がアッパーフレームUfrの略中央に位置するような長さに設定されている。

## 【 0 0 5 0 】

なお、本実施形態において、この差込部分65の差込孔54への差し込みは、右側、即ちキャッチタンク7及びチェックバルブ8と同一側になされている。

## 【 0 0 5 1 】

チェックバルブ8は、図7にその側断面図を示す如く、2室式とされ、キャッチタンク7側（即ち、燃料タンク1側）の接続口81と、大気側（即ち、アッパーフレームUfr）の接続口82とを各室を通じて別経路で連通できるように構成されている。一方の室には、燃料タンク1の内圧が負圧となった場合にのみ開放され、大気（後述の如きアッパーフレームUfrからの気化燃料を含む）の燃料タンク1への流入を許容する負圧バルブ83が設けられ、他方の室には、燃料タンク1の内圧が正圧となった場合にのみ開放され、燃料タンク1からの燃料の通流を許容する正圧バルブ84が設けられている。このように、大気及び燃料は、各別のチェックバルブ8内の独立した経路を通じて通流されるようになっている。

## 【 0 0 5 2 】

チェックバルブ8に連通された上記アッパーフレームUfrの前端部には、図4に示す如く、下方に開口する通気口55が穿設されている。この通気口55の位置は、前輪FWの上側を覆うフロントフェンダFFの下方にあり、且つ前輪FWよりも車体内方に設けられたインナーフェンダIF（図1参照）の上方にある。このため、走行時に発生する埃、水はね等が侵入し難い。また、通気口55は、下方へ開口していることも埃等の侵入を回避する目的から有効である。

## 【 0 0 5 3 】

本実施形態に係るブリーザシステムを備えた不整地走行車Aは、以上の如き構成となっており、燃料タンク1への空気は、アッパーフレイムUfrの前方に配された通気口55から取り込まれ、該アッパーフレイムUfrの後部からチェックバルブ8及びキャッチタンク7を介してT形ジョイント60に送給され、該T形ジョイント60によって2つに振り分けられて、燃料タンク1の何れか又は両方のブリーザ用開口12, 13を介して供給される。

## 【 0 0 5 4 】

例えば、上り坂を走行する等して車体の前方が後方よりも高くなるように傾斜した場合であって、燃料タンク1内の燃料の液面が後側のブリーザ用開口13を塞いだときには、前側のブリーザ用開口12を介して燃料タンク1に空気を取り込むことができる。

## 【 0 0 5 5 】

また、これとは逆に、下り坂を走行する等して車体の前方が後方よりも低くなるように傾斜した場合であって、燃料タンク1内の燃料の液面が前側のブリーザ用開口12を塞いだときには、後側のブリーザ用開口13を介して燃料タンク1に空気を取り込むことができる。

## 【 0 0 5 6 】

また、車体が右側へ傾いた場合であって、燃料タンク1内の燃料の液面が右側（即ち、前側）のブリーザ用開口12を塞いだときには、左側のブリーザ用開口13を介して燃料タンク1に空気を取り込むことができる。

## 【 0 0 5 7 】

これとは逆に、車体が左側へ傾いた場合であって、燃料タンク1内の燃料の液面が左側（即ち、後側）のブリーザ用開口13を塞いだときには、右側のブリーザ用開口12を介して燃料タンク1に空気を取り込むことができる。

## 【 0 0 5 8 】

このように、本実施形態においては、燃料タンク1のブリーザ用開口12, 13を、前側且つ右側と、後側且つ左側との2箇所に設けたので、この2つのブリーザ用開口12, 13のみで前後左右の全ての方向への車体の傾斜に対してもブリーザ機

能を有効に作動させることが可能である。

【 0 0 5 9 】

但し、本発明に係るブリーザシステムにおいては、ブリーザ用開口の配置構成及び個数を以上の如きものに限定するものではなく、2箇所以上のブリーザ用開口を、考え得る車体の傾斜方向に沿って、又は傾斜の程度に応じて、燃料タンク1の対向する位置に離隔して対となるように配置してあればよい。

【 0 0 6 0 】

また、上述した如き、車体の傾斜、振動等の要因のほか、何等かの要因によって燃料タンク1の内圧が上昇し、何れか又は両方のブリーザ用開口12, 13からブリーザホース61, 62, 63を通じて燃料が押し出されたとしても、押し出された燃料は、キャッチタンク7内に一時的に蓄えられ、外部への燃料の流出が阻止される。キャッチタンク7の容量を超えた量の燃料が押し出された場合であっても、キャッチタンク7内の燃料は、チェックバルブ8を通じてアッパーフレームUfr内に一時的に蓄積され、蓄積された燃料のうちの気化した一部がチェックバルブ8を通じて再び燃料タンク1内へ吸い戻される。

【 0 0 6 1 】

また、本実施形態において、キャッチタンク7は、ブリーザ用開口12, 13よりも高い位置に設けられているので、その後、燃料タンク1の内圧が負圧とならなくても、重力によりブリーザホース61, 62, 63を通じて落下し、燃料タンク1に戻される。

【 0 0 6 2 】

さらに、本発明に係るブリーザシステムによれば、外部に露出したタンクキャップ2にブリーザ用開口12, 13を設ける必要がないため、本実施形態に示したように、リアフェンダRFの下方に全て配置することが可能であり、ブリーザホース等がライダーに干渉することもない。

【 0 0 6 3 】

【発明の効果】

本願発明に係る燃料タンクのブリーザシステム及び該ブリーザシステムを備えた不整地走行車によれば、特に、燃料タンクがシート下方に配置された騎乗型不

整地走行車において、左右への傾倒に対しても、また、前後の傾斜に対しても有効にブリーザ機能を作動させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 実施形態に係る騎乗型四輪不整地走行車の全体構成を示す側面図である。

【図 2】 図 1 に示した不整地走行車の全体平面図である。

【図 3】 燃料タンク近傍を示す図 1 の一部破断拡大図である。

【図 4】 本実施形態に係る騎乗型四輪不整地走行車の車体フレームの全体部分を示す左後方からの斜視図である。

【図 5】 図 3 に示した燃料タンク及びそのブリーザシステムの構成を示す車体の左後方からの分解斜視図である。

【図 6】 図 3 に示したキャッチタンク及びチェックバルブの構成を示す斜視図である。

【図 7】 図 6 に示したチェックバルブの内部構成を示す側断面図である。

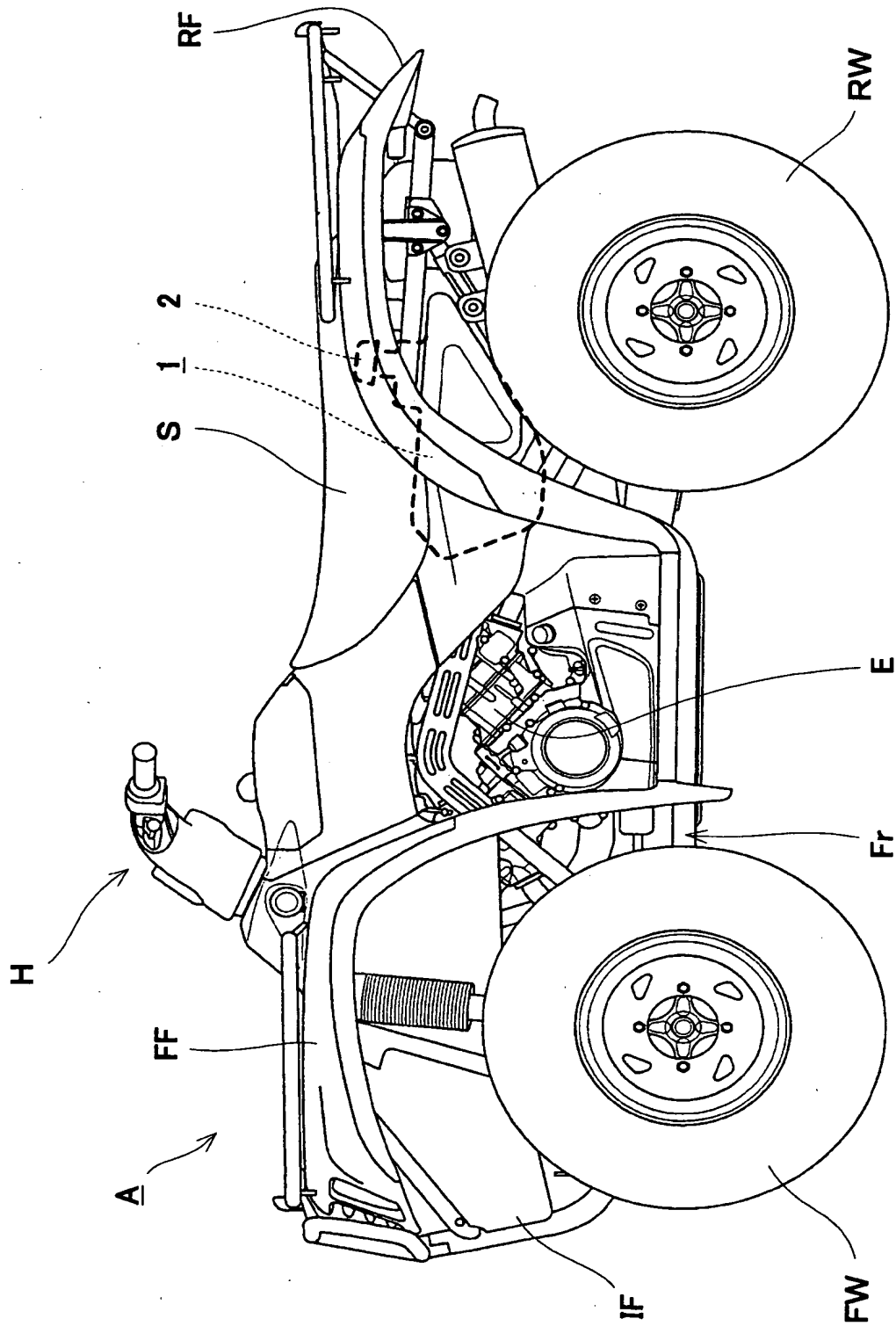
【符号の説明】

- 1……燃料タンク
- 7……キャッチタンク
- 8……チェックバルブ
- 12……ブリーザ用開口
- 13……ブリーザ用開口
- 50……通気口
- 60……T形ジョイント
- 61……ブリーザホース
- 62……ブリーザホース
- A……騎乗型不整地走行車
- Fr……車体フレーム

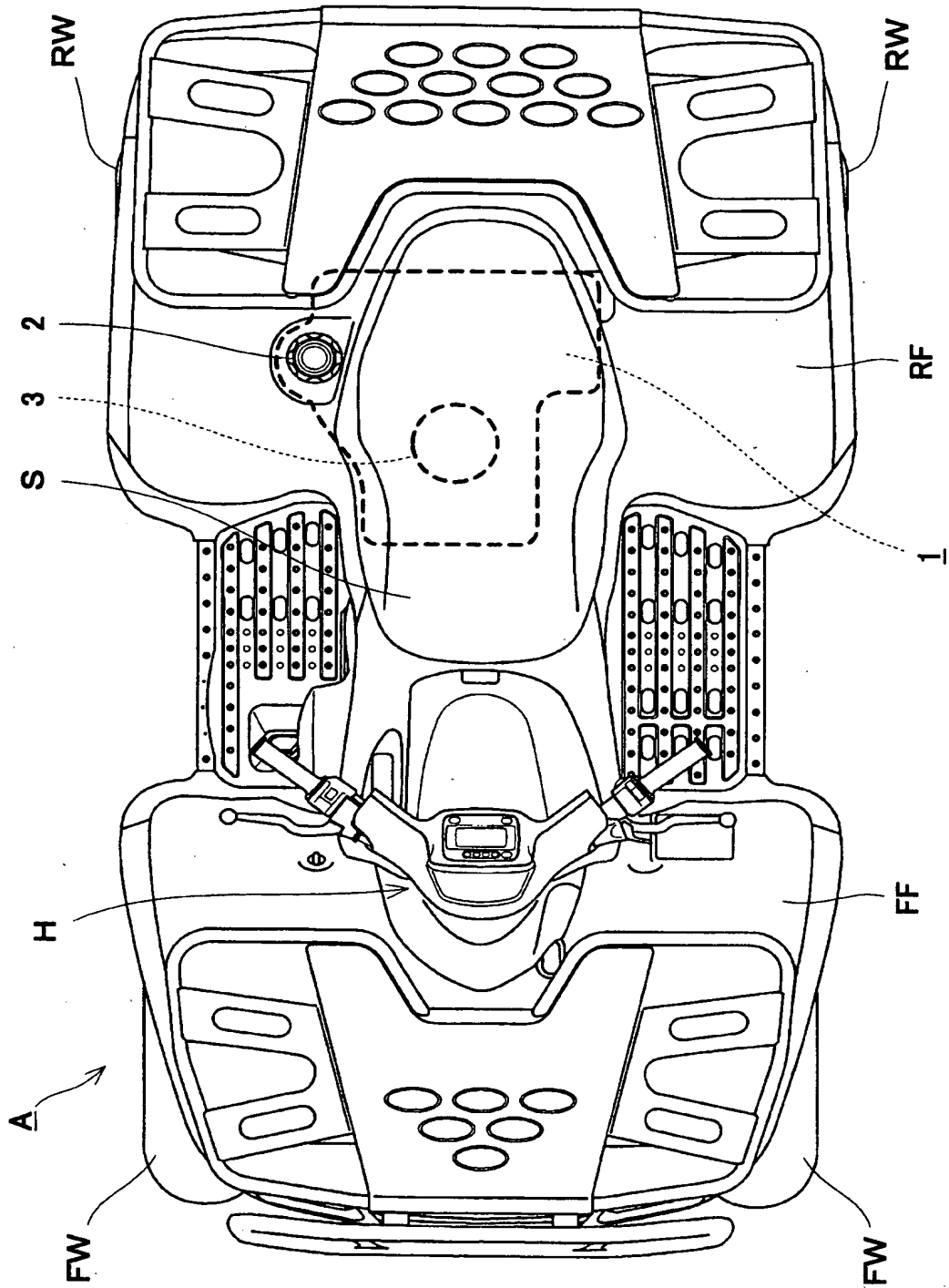
【書類名】

図面

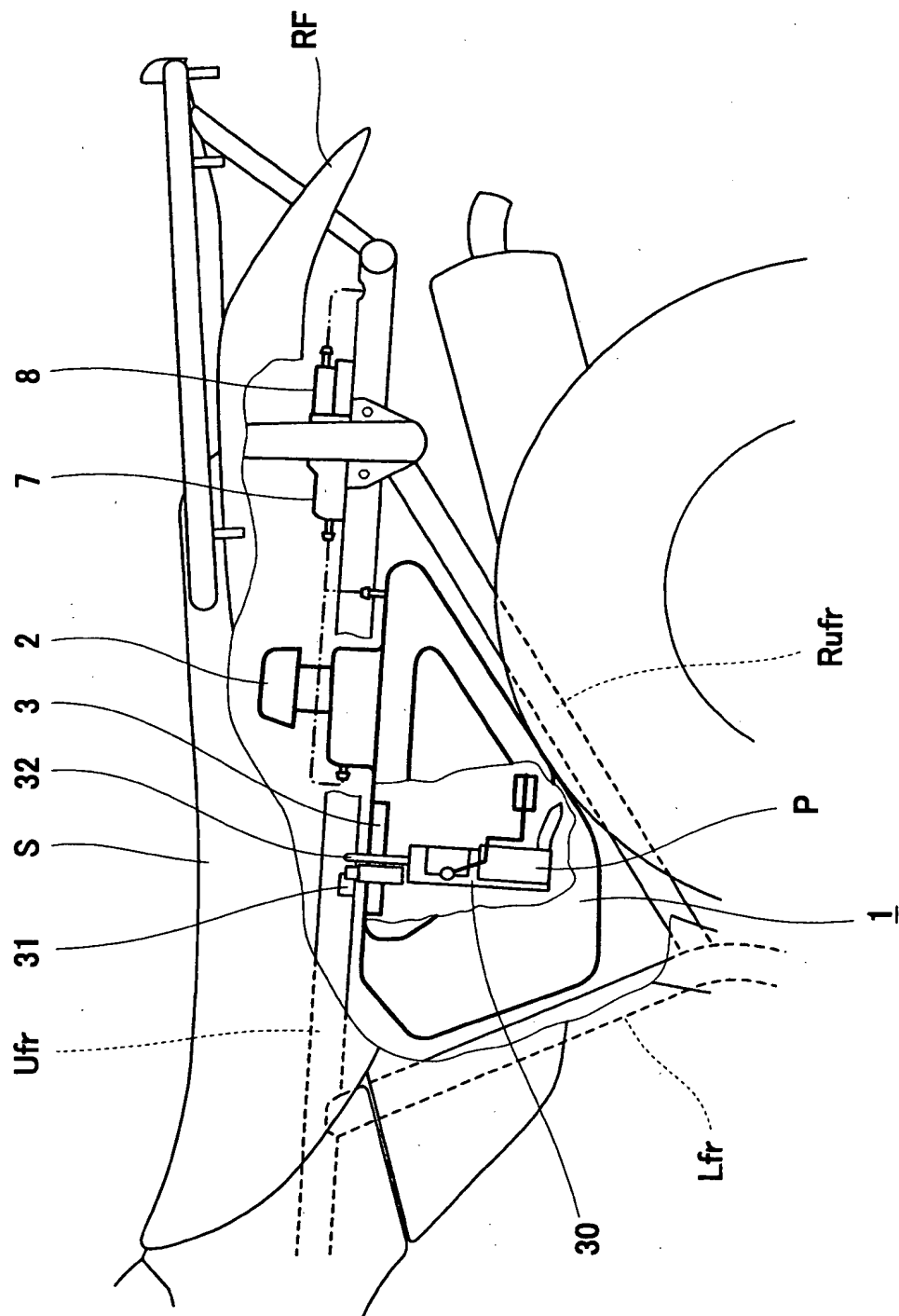
【図 1】



【図2】

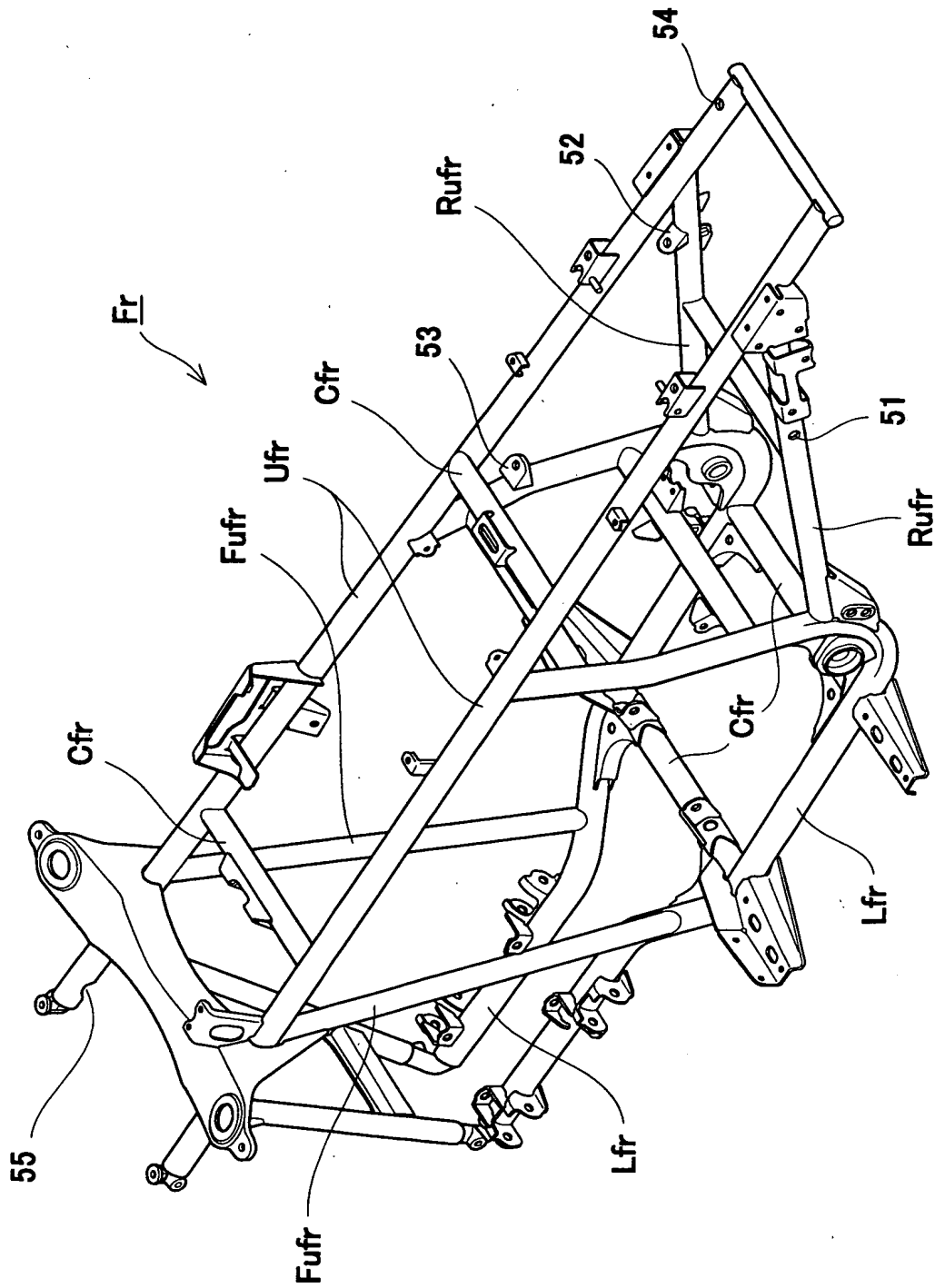


【図 3】

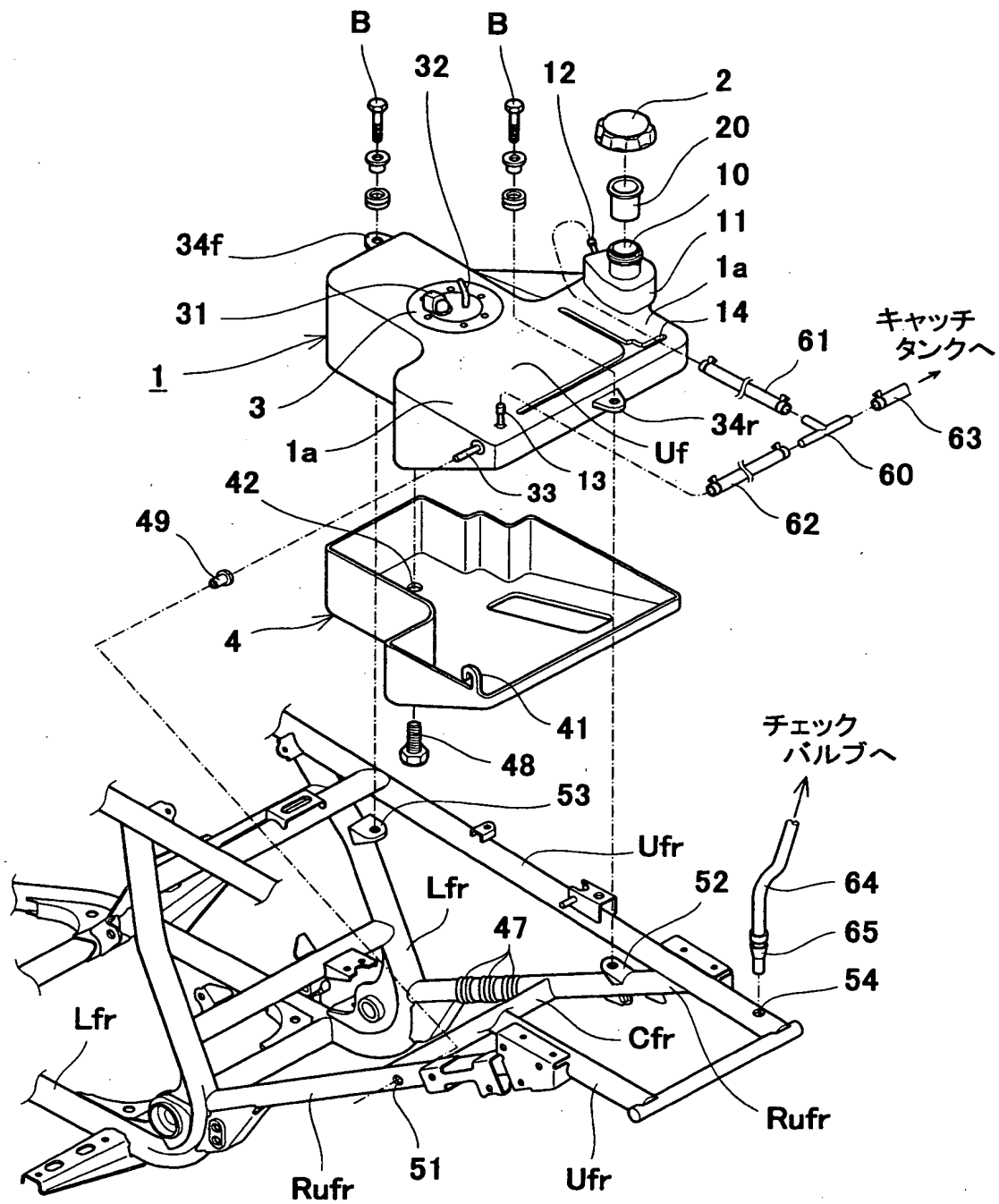




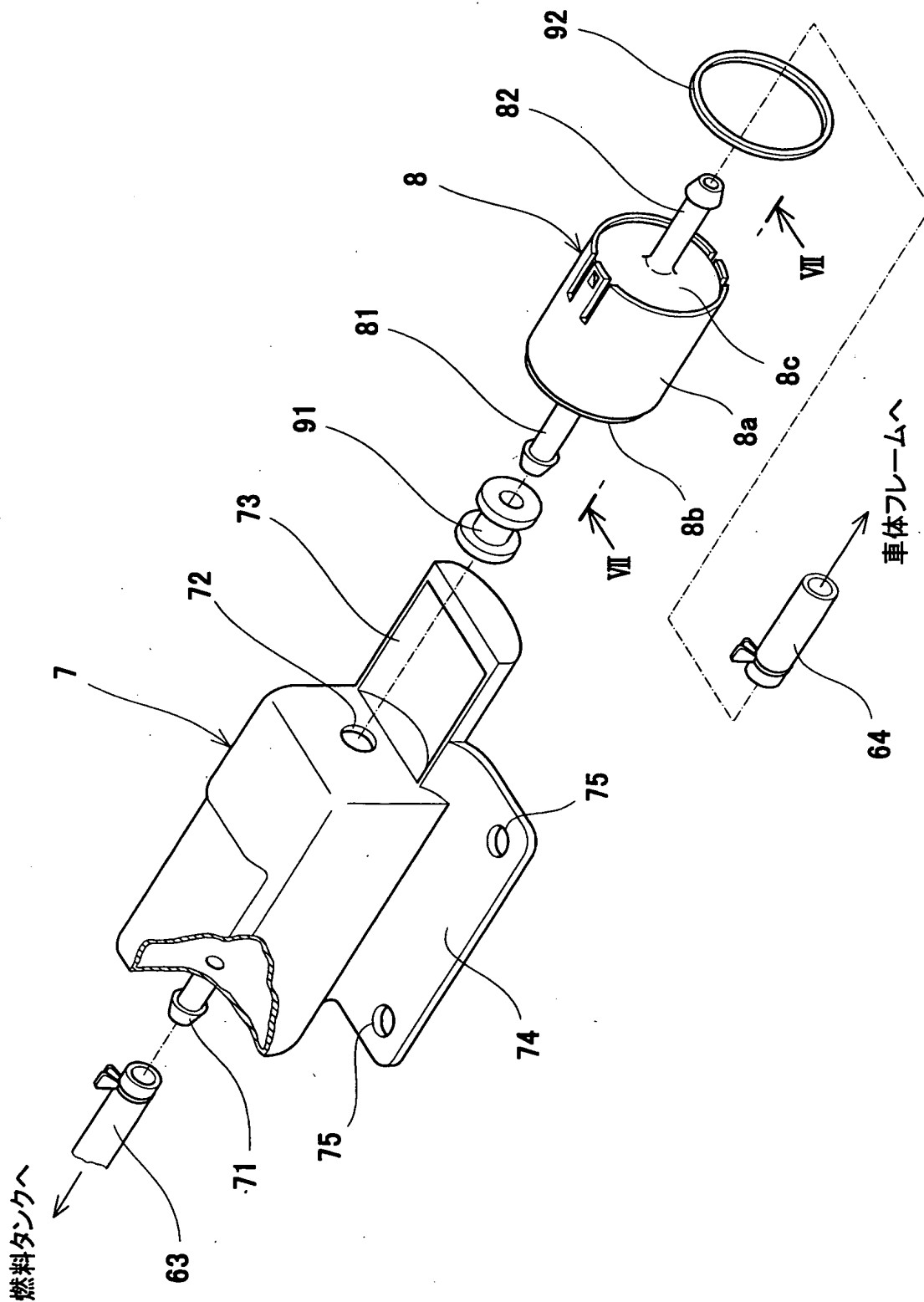
【図 4】



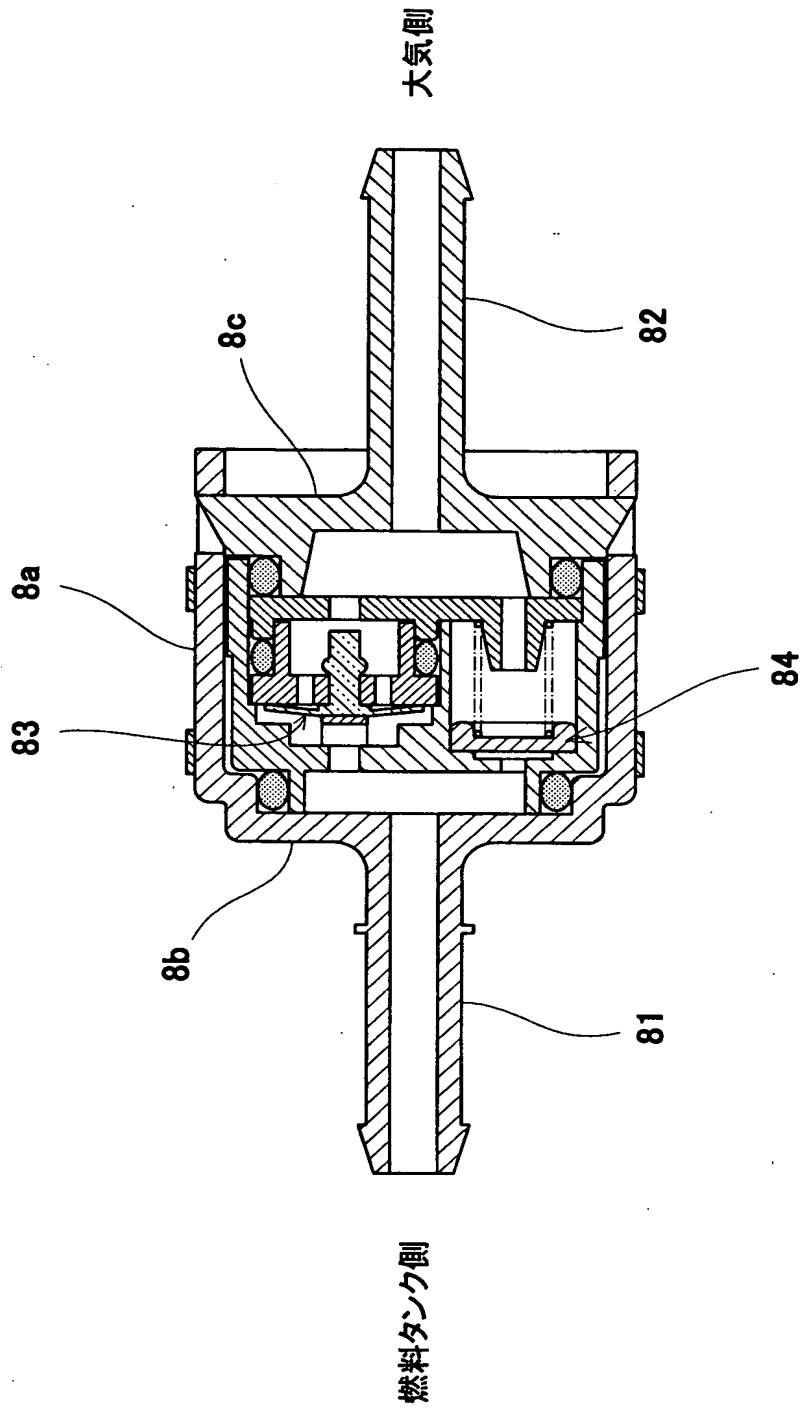
【図5】



【図6】



【図 7】



【書類名】                      要約書

【要約】

【課題】    例えば、燃料タンクがシート下方に配置され、燃料注入口及びこれを覆うタンクキャップが前記シートの側方のリアフェンダから突設された騎乗型不整地走行車において、左右への傾倒に対しても、有効にブリーザ機能を作動させることができる燃料タンクのブリーザシステム及び該ブリーザシステムを備えた不整地走行車を提供することを目的とする。

【解決手段】    燃料タンク1のブリーザシステムにおいて、前記燃料タンク1に設けられた2つのブリーザ用開口12, 13と、各ブリーザ用開口12, 13にそれぞれ繋がれたブリーザホース61, 62と、これらのブリーザホース61, 62を一つに接続するT形ジョイント60と、該T形ジョイント60の大気側に連結されたチェックバルブ8とを備え、前記2つのブリーザ用開口12, 13は、前記燃料タンク1の左右に離隔して分配されていることを特徴とする。

【選択図】                      図 5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-023826
受付番号	50100135788
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成13年 2月 1日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 1月31日
【特許出願人】	
【識別番号】	000000974
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号
【氏名又は名称】	川崎重工業株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100065868
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】	角田 嘉宏
【選任した代理人】	
【識別番号】	100088960
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】	高石 ▲さとる▼
【選任した代理人】	
【識別番号】	100106242
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】	古川 安航
【選任した代理人】	
【識別番号】	100108165
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル3階 有古特許事務所
【氏名又は名称】	阪本 英男
【選任した代理人】	
【識別番号】	100110951
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町123番地の1 貿易ビル

認定・付加情報（続き）

【氏名又は名称】	ル 3 階 有古特許事務所
【選任した代理人】	西谷 俊男
【識別番号】	100114834
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区東町 1 2 3 番地の 1 貿易ビ ル 3 階有古特許事務所
【氏名又は名称】	幅 慶司

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000974]

1. 変更年月日 1990年 8月22日

[変更理由] 新規登録

住 所 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号

氏 名 川崎重工業株式会社